

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

10/527054

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 9 月 23 日 (23.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/082226 A1(51) 国際特許分類:
H01B 7/26, H04N 7/173, G06F 13/00

H04L 12/56,

Dalji). 山口 孝雄 (YAMAGUCHI, Takao). 佐藤 潤一
(SATO, Junichi). 伊藤 智祥 (ITO, Tomoaki).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003184

(22) 国際出願日: 2004 年 3 月 11 日 (11.03.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

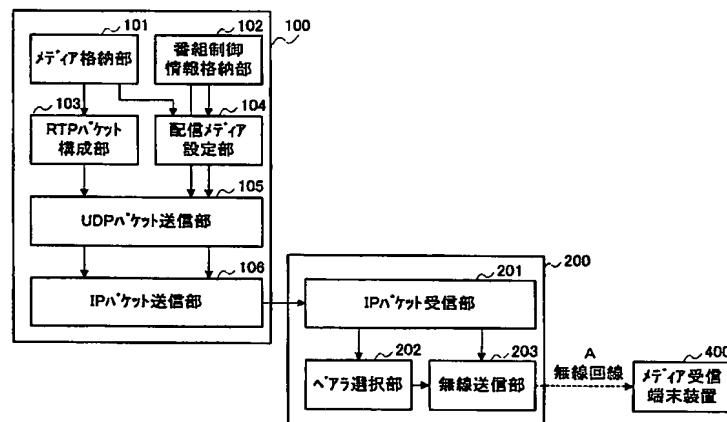
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-068356 2003 年 3 月 13 日 (13.03.2003) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真1006番地 Osaka (JP).(74) 代理人: 鷺田 公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒2060034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

[続葉有])

(54) Title: MEDIUM DISTRIBUTION DEVICE, MEDIUM RECEPTION DEVICE, MEDIUM DISTRIBUTION METHOD,
AND MEDIUM RECEPTION METHOD

(54) 発明の名称: メディア配信装置、メディア受信装置、メディア配信方法及びメディア受信方法



101...MEDIUM STORAGE SECTION
102...PROGRAM CONTROL INFORMATION STORAGE SECTION
103...RTP PACKET CONFIGURATION SECTION
104...DISTRIBUTION MEDIUM SETTING SECTION
105...UDP PACKET TRANSMISSION SECTION
106...IP PACKET TRANSMISSION SECTION
201...IP PACKET RECEPTION SECTION
202...BEARER SELECTION SECTION
203...RADIO TRANSMISSION SECTION
A...RADIO LINE
400...MEDIUM RECEPTION TERMINAL DEVICE

(57) Abstract: By using a medium server (100) and a network control device (200), when a plurality of medium data are distributed by broadcast or multi-cast to a medium reception terminal device (400) having a different transmission rate, the medium data and the program control information are correlated with a distribution priority in such a manner that the distribution priority added to the program control information is identical to or lower than the distribution priority of all the medium data contained in the

[続葉有])

WO 2004/082226 A1



KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

program. Thus, only the medium data and the program which can be transmitted according to the transmission priority are selectively distributed and only the program control information associated with the program containing the medium data which can be received by the medium reception terminal device (400) is selectively received. Thus, it is possible to distribute medium data which can be received according to the transmission environment of the medium reception device and prevent selection of an invalid program by the medium reception device.

(57) 要約: メディアサーバ100及びネットワーク制御装置200によれば、異なる伝送レートを持つメディア受信端末装置400にブロードキャストまたはマルチキャストによって複数のメディアデータを配信する際に、メディアデータと番組制御情報に配信優先度を関連付けて付加し、番組制御情報に付加した配信優先度は当該番組に含まれる全メディアデータの配信優先度よりも同じか低くすることにより、配信優先度に応じて伝送可能なメディアデータと番組のみを選択的に配信し、メディア受信端末装置400が受信可能なメディアデータを含む番組に関する番組制御情報のみを選択して受信する。これにより、メディア受信装置の伝送環境に応じて受信可能なメディアデータを配信して、メディア受信装置が無効な番組を選択することを防ぐことができる。

明 細 書

メディア配信装置、メディア受信装置、メディア配信方法及びメディア受信方法

5

技術分野

本発明は、各種メディアデータを配信するメディア配信装置、メディア受信装置、メディア配信方法及びメディア受信方法に関する。

10 背景技術

従来、テキスト、静止画、動画、音声を含むコンテンツを統合し、空間的および時間的配置を記述する方法としてW3C（World Wide Web Consortium）によって標準化されている、SMIL（Synchronized Multimedia Integration Language）と呼ばれる技術がある。

15 SMILは、現在インターネットを通じて非常に普及しているハイパーテキスト記述言語HTMLと似た記述言語であるが、動画を含むマルチメディアデータを配信するのにより好適な記述言語である。

SMILによって記述されサーバ上に保存されたコンテンツを、ネットワークを介してクライアントに配信する方法について図1を用いて説明する。

20 クライアント5は、SMILファイルを格納するサーバ1に対して、HTTP等の通信プロトコルを用いてアクセスし、コンテンツが記述されたSMILファイルを取得し、そのSMILファイルを解釈して、記述されているそれぞれのメディアデータ、すなわち、テキストデータ、静止画データ、動画データ、オーディオデータ等を取得する。

25 具体的には、クライアント5は、サーバ2から動画データとオーディオデータを取得し、サーバ3からテキストデータと静止画データを取得する。

クライアント5は、取得したSMILファイルに記述されている空間・時間

情報に基づいて、それぞれのメディアデータ（動画データ、オーディオデータ、テキストデータ、静止画データ）を適切な位置及び適切な時刻に再生する。なお、SMILデータ及び各メディアデータは同一のサーバに格納されていてもよい。

- 5 次に、図2を用いて、SMILファイルの記述例について説明する。

図2において、1行目の<smil>はSMIL文書であることを示すものであり、18行目の</smil>はSMIL文書の終わりを示す。また、時間に関係ない情報は2行目の<head>から9行目の</head>までの間に記述する。また、3行目の<layout>から8行目の</layout>までが、コンテンツの空間的レイアウトを示す情報であり、オブジェクトを配置する位置および大きさを定義する。11行目の<par>から16行目の</par>までが、コンテンツを再生する時間を示す情報である。また、時間に関連するメディアは10行目の<body>から17行目の</body>までの間に記述する。

- 5行目から7行目は、動画、テキスト、静止画を配置する領域v、t、iを
15 それぞれ定義する。12行目から15行目までは、それぞれ、動画、音声、テキスト、静止画を再生する時間情報を定義する。

12行目から15行目の各行に含まれる“src=”には、メディアデータを取得するためのURLが指定されており、本例では、動画、音声をRTSPプロトコル、テキスト、静止画をHTTPプロトコルで取得することが指定されている。
20 いる。

また、“region=”は、メディアデータを表示する位置を指定しており、5行目から7行目で指定した領域に対応している。例えば、14行目に指定されたテキストデータは、region id = “t”であるから、6行目で指定されている領域に表示される。

- 25 SMILを用いてコンテンツを記述した場合、SMILファイルに記述されているマルチメディアデータの種類を、クライアントは予め知ることができない。また、クライアントでは想定されるマルチメディアデータの全ての種類を

復号（デコード）することは困難である。

また、マルチメディアデータを配信する際に無線伝送路を介した場合は、クライアントにおいて指定された種類のマルチメディアデータのデコードが可能であっても、無線伝送路の帯域、誤り率の変動するため、SMILで指定されたマルチメディアデータの伝送が可能の場合と、不可能な場合が発生する。

また、従来、マルチメディアデータを配信するデータ配信システムとして提案されたものがある。このデータ配信システムによれば、メディア受信端末装置がマルチメディアデータ再生能力に応じたデコーダを取得するデコーダ取得手段を備え、SMIL等のシナリオデータで指定されたマルチメディアデータの再生能力を持たない場合であっても、デコーダを適宜取得して、マルチメディアデータを再生することができる。

しかしながら、従来のデータ配信システムでは、ブロードキャストやマルチキャスト等のメディアデータの片方向通信に適応するには以下のような問題があった。

特に、無線伝送路を介してメディアデータを配信する場合は、メディア受信端末装置において、指定された種類のマルチメディアデータの復号が可能であっても、伝送路の帯域、誤り率の変動するため、SMILで指定されたマルチメディアデータの伝送が可能になる場合と、不可能になる場合が発生する。

例えば、第三世代の携帯電話システムにおいては、基地局から離れた場所にいるユーザは低いビットレート、基地局に近い場所にいるユーザは高いビットレートでメディアデータの受信が可能である。

この例として、第三世代携帯電話システムの標準化団体3GPPにおいて、次のような文書(http://www.3gpp.org/ftp/TSG_SA/WG4_CODEC/TSGS4_25bis/Docs/S4-010169.zip)が提案文書として公開されている。

また、予めハードウェアやソフトウェア等で実現されたデコーダが組み込まれた携帯電話端末や携帯情報端末等のメディア受信端末装置においては、その都度、必要なデコーダを取得して組み込むことは不可能である。

このようなメディア受信端末装置では、ユーザが受信不可能なメディアデータを含む番組を選択した場合、メディアデータが受信・再生されないという問題が発生する。

5 発明の開示

本発明の目的は、メディア受信装置の伝送環境に応じて受信可能なメディアデータを配信することができ、メディア受信装置が無効な番組を選択することを防ぐことができるメディア配信装置、メディア受信装置、メディア配信方法及びメディア受信方法を提供することである。

- 10 この目的は、メディア受信装置の伝送環境に応じて受信可能なメディアデータを配信して、メディア受信装置が無効な番組を選択することにより達成することができる。

図面の簡単な説明

- 15 図1は、従来のメディアデータ配信システムの構成を示すブロック図、
図2は、従来のSMILファイルの記述例を示す図、
図3は、本発明の一実施の形態に係るメディアサーバ、ネットワーク制御装置及びメディア受信端末装置を含むシステム全体の構成を示す図、
図4は、本実施の形態に係るメディアサーバ及びネットワーク制御装置の各
20 構成を示すブロック図、
図5は、本実施の形態に係るメディアサーバ内の配信メディア設定部に格納された配信メディア設定内容を示す図、
図6は、本実施の形態に係るメディア受信端末装置の構成を示すブロック図、
図7は、本実施の形態に係るネットワーク制御装置により選択されるベアラ
25 チャンネルと各種メディアデータとの対応関係を示す図、
図8は、本実施の形態に係るメディアサーバにより設定されるテキストデータに対するSMIL1ファイルの記述例を示す図、

図 9 は、本実施の形態に係るメディアサーバにより設定される静止画データに対する S M I L 2 ファイルの記述例を示す図、

図 1 0 は、本実施の形態に係るメディアサーバにより設定されるオーディオデータに対する S M I L 3 ファイルの記述例を示す図、及び

- 5 図 1 1 は、本実施の形態に係るメディアサーバにより設定される動画データに対する S M I L 4 ファイルの記述例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

- 10 本実施の形態では、メディアデータとして、テキストデータ、J P E G（静止画）データ、オーディオデータ、動画データを用い、番組制御情報として、S D P (Session Description Protocol) データ、S A P (Session Announcement Protocol) データ、S M I L データを用いる。

- 15 S D P ・ S A P は I E T F (Internet Engineering Task Force) で規定された技術、S M I L は W 3 C で規定された技術であって、S D P は番組に含まれるメディアデータ種別及びメディアデータを送信するポート番号等の制御情報が記載される。

- 20 S A P は S D P をペイロードデータとして、番組を一意に示す識別子 (msg ID hash) や、ペイロードの暗号化の有無、圧縮の有無等の制御情報を送信する。S M I L はメディアデータをどのように配置するかを示すレイアウト情報に関する制御情報が記述される。

また、これらのメディアデータ、番組制御情報は、例えば、U D P (User Datagram Protocol) により送信される。

- 25 また、メディアデータのうち、テキストデータと静止画データは静的メディア (static media) あり、オーディオデータと動画データは連続メディア (continuous media) であり、静的メディアが連続メディアよりも伝送帯域が低いいため、番組を配信する際の優先度は高いものとする。

また、静的メディアの中でも、テキストデータが静止画データよりも伝送帯域が低いため番組を配信する際の優先度が高く、連続メディアの中でも、オーディオデータが動画データよりも伝送帯域が低いため番組を配信する際の優先度が高いものとする。

- 5 図3は、本発明の実施の形態に係るメディアサーバ100、ネットワーク制御装置200及びメディア受信端末装置400を含むシステム全体の構成を示す図である。

メディアサーバ100は、複数のメディア受信端末装置400に対し片方向通信によって送信するため、メディアデータ及び番組制御情報をコアネットワークNを介してネットワーク制御装置200に送信する。

ネットワーク制御装置200は、メディアサーバ100からコアネットワークNを介してメディアデータ及び番組制御情報を受信し、複数のメディア受信端末装置400に送信するメディアデータ及び番組制御情報を基地局300に送信する。

- 15 基地局300は、ネットワーク制御装置200からメディアデータ及び番組制御情報を受信し、複数のメディア受信端末装置400に対して無線によりメディアデータ及び番組制御情報を送信する。

複数のメディア受信端末装置400は、基地局300から無線により受信したメディアデータ及び番組制御情報に基づいて、メディアデータであるテキストデータ、静止画データ又は動画データの表示を行うとともに、オーディオデータを再生する機能を有する端末である。

また、図3において、基地局300からの距離に応じた受信エリアを、遠いものから順にL1、L2、L3、L4として設定した。基地局300から最も近い受信エリアL4に存在するメディア受信端末装置400は、最も大きい伝送帯域が確保される。一方、基地局300から最も遠い受信エリアL1に存在するメディア受信端末装置400は、最低限の伝送帯域しか確保されない。

図4は、メディアサーバ100及びネットワーク制御装置200の内部構成

を示すブロック図である。

メディアサーバ100は、メディア格納部101、番組制御情報格納部102、RTPパケット構成部103、配信メディア設定部104、UDPパケット送信部105及びIPパケット送信部106とから主に構成される。

- 5 メディア格納部101は、複数のメディア受信端末装置400に配信するためのメディアデータとして、テキストデータ、JPEG（静止画）データ、オーディオデータ、動画データを格納する。

- 番組制御情報格納部102は、メディア受信端末装置400において番組を表示する際に、その番組に含まれるテキストデータ、静止画データ、オーディオデータ、動画データのデータ毎に表示位置、表示範囲、再生時間等をSMIL形式で定義した番組制御情報1～4を格納する。
- 10

RTPパケット構成部103は、配信対象のメディアデータをメディア格納部101から取得し、RTPパケットを構成して、UDPパケット送信部105に出力する。

- 15 配信メディア設定部104は、図5に示すように、メディアデータの種別（テキスト、静止画、オーディオ、動画）毎に、番組制御情報格納部102に格納された番組制御情報1～4と、配信優先度を示すTOS（Type Of Service）値と、図3に示した基地局300からの受信エリアL1～L4に対応する伝送距離と、を対応付けて設定する。

- 20 UDPパケット送信部105は、RTPパケット構成部103により構成されたRTPパケットと、番組制御情報格納部102に格納された各メディアデータ種別の番組制御情報とからUDPパケットを構成して、IPパケット送信部106に送信する。

- IPパケット送信部106は、UDPパケット送信部105により構成されたUDPパケットに含まれたメディアデータに、配信メディア設定部104に設定された配信優先度を示すTOS値を設定したTOSフィールドを付加してIPパケットを構成して、コアネットワークNを介してネットワーク制御装
- 25

置 2 0 0 に送信する。なお、T O S フィールドは D S C P (Diffserv Code Point) と呼ばれることもある。

ネットワーク制御装置 2 0 0 は、I P パケット受信部 2 0 1、ベアラ選択部 2 0 2 及び無線送信部 2 0 3 とから主に構成される。

- 5 I P パケット受信部 2 0 1 は、メディアサーバ 1 0 0 から送信された I P パケットをコアネットワーク N から受信して、ベアラ選択部 2 0 2 及び無線送信部 2 0 3 に出力する。

- 10 ベアラ選択部 2 0 2 は、I P パケット受信部 2 0 1 により受信された I P パケットに付加された T O S フィールドに設定された T O S 値に基づいて、各メディアデータの種別に適したベアラチャネルを選択し、そのベアラチャネル選択結果を無線送信部 2 0 3 に出力する。

- 15 無線送信部 2 0 3 は、I P パケット受信部 2 0 1 から入力された I P パケットを無線変調し、ベアラ選択部 2 0 2 から入力されたベアラチャネル選択結果に従ってメディアデータ別の I P パケットを無線送信するベアラチャネルを選択し、変調した I P パケットを選択したベアラチャネルにより複数のメディア受信端末装置 4 0 0 に無線送信するように基地局 3 0 0 に指示する。

メディア受信端末装置 4 0 0 は、図 6 に示すように、無線受信部 4 0 1、パケット受信部 4 0 2、配信データ統合部 4 0 3 及びメディアデータ復号・表示部 4 0 4 とから主に構成される。

- 20 無線受信部 4 0 1 は、ネットワーク制御装置 2 0 0 の指示により基地局 3 0 0 からベアラチャネル毎に無線送信された I P パケットを受信して復調し、その復調した各 I P パケットを並列にパケット受信部 4 0 2 に出力する。

- 25 パケット受信部 4 0 2 は、I P パケットをベアラチャネル毎に並列に受信するため、4 つのパケット受信部を並列に配置しており、無線受信部 4 0 1 から入力される I P パケットをベアラチャネル別に並列に受信して配信データ統合部 4 0 3 に出力する。

配信データ統合部 4 0 3 は、パケット受信部 4 0 2 からベアラチャネル別に

並列に入力された各 I P パケットに設定された T O S フィールドに設定された T O S 値に基づいて、最も配信優先度が低い T O S 値が設定された S M I L ファイルを選択して、複数のメディアデータを 1 つの配信データに統合してメディアデータ復号・表示部 4 0 4 に出力する。

- 5 メディアデータ復号・表示部 4 0 4 は、配信データ統合部 4 0 3 から入力された統合配信データに設定された各種メディアデータの番組制御情報に基づいて、各種メディアデータ（テキスト、静止画、オーディオ、動画）のレイアウト及び再生時間等を制御して、これらメディアデータの表示及び再生を行う。

- 次に、ネットワーク制御部 2 0 0 により選択されるベアラチャネルの具体例
10 について、図 7 を参照して説明する。

本実施の形態では、4 種類のメディアデータを無線伝送するため、ベアラチャネル 1 から 4 までをメディアデータ配信用に用いるものとする。

- ベアラチャネル 1 は、基地局 3 0 0 がカバーする受信エリア L 1 ~ L 4 （図 3 参照）の各領域内に存在する全てのメディア受信端末装置 4 0 0 が受信可能な無線伝送チャネルであり、T O S 値 1 の最も配信優先度が高いテキストデータ
15 を配信データとして優先的に割り当てるものとする。

- ベアラチャネル 2 は、基地局 3 0 0 からの距離が受信エリア L 1 より近い受信エリア L 2 から L 4 の各領域内に存在する全てのメディア受信端末装置 4 0 0 が受信可能な無線伝送チャネルであり、T O S 値 2 の T O S 値 1 の次に配信優先度が高い静止画データを配信データとして更に割り当てるものとする。
20

- ベアラチャネル 3 は、基地局 3 0 0 からの距離が受信エリア L 2 より更に近い受信エリア L 3 から L 4 の各領域内に存在する全てのメディア受信端末装置 4 0 0 が受信可能な無線伝送チャネルであり、T O S 値 3 の T O S 値 2 の次に配信優先度が高いオーディオデータを配信データとして更に割り当てるものとする。
25

ベアラチャネル 4 は、基地局 3 0 0 からの距離が最も近い受信エリア L 4 の領域内に存在する全てのメディア受信端末装置 4 0 0 が受信可能な無線伝送

チャンネルであり、TOS値4の配信優先度が最も低い動画データを配信データとして更に割り当てるものとする。

したがって、基地局300からの距離が受信エリアL4に存在するメディア受信端末装置400では全てのメディアデータを含む番組を受信でき、受信エリアL3に存在するメディア受信端末装置400では動画データ以外の3種類のメディアデータを含む番組を受信でき、受信エリアL2に存在するメディア受信端末装置400では静止画データとテキストデータを含む番組を受信でき、受信エリアL1に存在するメディア受信端末装置400ではテキストデータの番組しか受信できない。

10 一方、メディアサーバ100は、各受信エリアL1～L4に存在する各メディア受信端末装置400が確保した伝送帯域の大きさにかかわらず、複数のメディア受信端末装置400に対し一様に複数種類のメディアデータと番組制御情報を送信する。

そこで、一様に配信されるメディアデータからメディア受信端末装置400
15 が確保可能な伝送帯域に応じたメディアデータの無線送信を実現する方法について、図5を用いて説明する。

図7では、既に述べたように、ネットワーク制御装置200とメディア受信端末装置400との間に論理的なベアラチャンネル1～4が張られている。ネットワーク制御装置200は、IPパケットのヘッダに付加されたTOSフィールドに設定されたTOS値に基づいて、ベアラチャンネル1～4までのうち、IP
20 パケットに含まれたメディアデータの種別に適切なベアラチャンネル1～4を選択し、メディア受信端末装置400に対して送信することを基地局300に指示する。

配信優先度が1番目のメディアデータであるテキストデータ、及びその番組
25 制御情報（ここではレイアウト情報とする）を示すSMIL1ファイルはベアラチャンネル1で送信される。

同様に、配信優先度が2番目の静止画であるJPEGデータと、テキストと

JPEGに対応した番組制御情報を示すSMIL2ファイルはベアラチャネル2で送信される。

- 同様に、配信優先度が3番目のオーディオデータと、テキストとJPEGとオーディオに対応した番組制御情報を示すSMIL3ファイルはベアラチャネル3で送信される。

同様に、配信優先度が4番目の動画データと、全てのメディアに対応した番組制御情報を示すSMIL4ファイルはベアラチャネル4で伝送される。

次に、IPパケットに対するTOSフィールドの付加方法について図5を用いて説明する。

- 10 本実施の形態では、TOSフィールドはメディアサーバ100が、メディアデータ送信時にセットするものとする。

図5に示すように、テキストデータに対しては、そのレイアウトを示す番組制御情報（SMIL1ファイル）1とともに、同じ値であるTOS値1がTOSフィールドにセットされる。

- 15 静止画（JPEG）データに対しては、テキストと静止画に対応したレイアウトを示す番組制御情報（SMIL2ファイル）2とともに、同じ値であるTOS値2がTOSフィールドにセットされる。

- オーディオデータに対しては、テキストと静止画とオーディオに対応したレイアウト及び再生時間を示す番組制御情報（SMIL3ファイル）3とともに、
20 同じ値であるTOS値3がTOSフィールドにセットされる。

動画データに対しては、4種類全てのメディアデータに対応したレイアウト及び再生時間を示す番組制御情報（SMIL4ファイル）4とともに、同じ値であるTOS値4がTOSフィールドにセットされる。

次に、複数のSMILファイルの記述例を、図8～図11に示す。

- 25 図8は、メディアデータとしてテキストデータを含む番組を配信する際の番組制御情報1であるSMIL1ファイルの記述例を示す図であり、図2に示した記述例と同様の構成を採る。

図9は、メディアデータとしてテキストデータと静止画データを含む番組を配信する際の番組制御情報2であるSMIL2ファイルの記述例を示す図であり、図2に示した記述例と同様の構成を採る。

図10は、メディアデータとしてオーディオデータとテキストデータと静止
5 画データを含む番組を配信する際の番組制御情報3であるSMIL3ファイルの記述例を示す図であり、図2に示した記述例と同様の構成を採る。

図11は、メディアデータとして動画データとオーディオデータとテキスト
データと静止画データを含む番組を配信する際の番組制御情報4であるSM
IL4ファイルの記述例を示す図であり、図2に示した記述例と同様の構成を
10 採る。

以上のように、本実施の形態では、番組制御情報に付加した配信優先度（TOS値）は、当該番組に含まれる全てメディアデータの配信優先度よりも同じか低く設定される。

また、本実施の形態では、特に、番組に含まれるメディアデータのうち最も
15 低い配信優先度を持つメディアデータの配信優先度が番組制御情報に付加される配信優先度として決定される。

そして、メディア受信端末装置400では、配信データ統合部403において、パケット受信部402からベアラチャネル別に並列に入力された各IPパケットに設定されたTOSフィールドに設定されたTOS値に基づいて、最も
20 配信優先度が低いTOS値が設定されたSMILファイルが選択されて、選択された複数のメディアデータが1つの配信データに統合されてメディアデータ復号・表示部404に出力される。

メディアデータ復号・表示部404では、配信データ統合部403から入力された統合配信データに設定された各種メディアデータの番組制御情報に基づいて、各種メディアデータ（テキスト、静止画、オーディオ、動画）のレイ
25 アウト及び再生時間等が制御されて、これらメディアデータの表示及び再生が行われる。

このように、本実施の形態のメディアサーバ100及びネットワーク制御装置200によれば、異なる伝送レートを持つメディア受信端末装置400にブロードキャストまたはマルチキャストによって複数のメディアデータを配信する際に、メディアデータと番組制御情報に配信優先度を関連付けて付加し、

5 番組制御情報に付加した配信優先度は当該番組に含まれる全メディアデータの配信優先度よりも同じか低くすることにより、ネットワーク制御装置200または基地局300等の中継装置から配信優先度に応じて伝送可能なメディアデータと番組のみが選択的に配信されるため、メディア受信端末装置400では受信可能なメディアデータを含む番組に関する番組制御情報のみを選択

10 して受信することができる。

このため、メディア受信端末装置400が受信不可能なメディアデータを含む番組を選択してしまい、メディアデータを受信・再生できないという事態を防ぐことができる。

したがって、特に、メディア受信端末装置400の存在場所によって伝送レートが異なる第三世代携帯電話システムであっても、メディア受信端末装置4

15 00の伝送環境に応じて受信可能なメディアデータを配信することができ、メディア受信端末装置400が無効な番組を選択することを防ぐことができる。

また、上記実施の形態では、伝送環境として伝送帯域の小さいメディアデータの順に高い配信優先度を設定したため、メディアデータ種別を解釈すること

20 なく配信優先度に応じたデータ伝送制御を実行することができる。

また、上記実施の形態では、番組に含まれるメディアデータ種別に応じて配信優先度を番組制御情報に設定し、各種メディアデータ毎に番組制御情報を設定して、伝送環境を考慮したベアラチャネルを選択してメディア受信端末装置400に配信したため、メディア受信端末装置400が無効な番組を選択する

25 ことを防ぐことができる。

また、上記実施の形態では、番組が必要とするメディアデータ種別が少ない番組に関する番組制御情報ほど高い配信優先度を設定したため、伝送環境が異

なる複数のメディア受信端末装置 400 に対して適した番組配信を実行することができる。

また、上記実施の形態では、番組が必要とするメディアデータ種別がテキストや静止画等の静的メディアデータのみである番組に関する番組制御情報に、
5 音声や動画等の連続メディアデータを含む番組に関する番組制御情報よりも、高い配信優先度を設定したため、伝送環境が異なる複数のメディア受信装置に対して適した番組を配信することができる。

また、上記実施の形態では、番組制御情報とメディアデータに配信優先度を設定し、番組制御情報に設定する配信優先度は、当該番組に含まれる全メディア
10 データの配信優先度よりも同じか低く設定したため、メディアデータとそれに関連した番組制御情報を関連付けることができ、例えば、メディア受信端末装置 400 が伝送帯域の制限によって動画データを受信できない環境にある場合には、その動画データを含む番組制御情報を受信しないようにすることができ、メディア受信端末装置 400 が無効な番組を選択することを防ぐことが
15 できる。

また、上記実施の形態では、番組制御情報には、メディア受信端末装置 400 の表示装置上に番組に含まれる複数のメディアデータを配置するためのレイアウト情報を設定したため、メディア受信端末装置 400 における番組の表示形態を制御することができる。

20 また、上記実施の形態では、番組制御情報には、番組に含まれるメディアデータの符号化方法及びビットレート情報を設定したため、メディア受信端末装置 400 におけるメディアデータの再生条件を制御することができる。

また、上記実施の形態では、番組制御情報には、番組が配信されるポート番号を含むため、番組に含まれる各種のメディアデータ毎に適したポートで配信
25 することができる。

また、上記実施の形態では、配信優先度を TOS フィールドに設定し、各種メディアデータ毎に TOS フィールドを付加して IP パケットを構成して I

Pプロトコルを用いて配信したため、IPプロトコルを用いてメディアデータとそれに関連した番組制御情報を関連付けてメディア受信装置に配信する番組配信サービスを容易に実現することができる。

- また、上記実施の形態では、メディア受信端末装置400では、複数のメディアデータ及び複数の制御情報に設定された配信優先度に基づいて、配信されたメディアデータを選択して配信データを統合して再生表示したため、伝送環境に応じたメディアデータを含む番組を選択することができ、無効な番組を選択することを防ぐことができる。

- なお、本実施の形態では、メディアサーバ100とネットワーク制御装置200間にはコアネットワークNのみが存在しているが、これに限らず、インターネットを介した構成でもよい。

また、本実施の形態では、第三世代携帯電話システムを想定した形態について説明したが、これに限らず、IEEE802.11等の無線LANを利用したシステムであってもよい。

- また、本実施の形態では、ネットワーク制御装置200によって優先度を用いた伝送制御を行う形態について説明したが、これに限らず、基地局300がこれを行うようにしてもよい。また、伝送路途中に配置されたゲートウェイ装置がこれを行うようにしてもよい。

- また、本実施の形態では、TOSフィールドを用いて優先度を設定したが、これに限らず、送信先IPアドレスとして優先度に応じて異なるIPアドレスを割り当てるようにしてもよい。

以上説明したように、本発明によれば、メディア受信装置の伝送環境に応じて受信可能なメディアデータを配信することができ、メディア受信装置が無効な番組を選択することを防ぐことができる。

- 本明細書は、2003年3月13日出願の特願2003-68356に基づくものである。この内容をここに含めておく。

産業上の利用可能性

本発明は、各種メディアデータを配信するメディア配信装置、メディア受信装置、メディア配信方法及びメディア受信方法に用いるに好適である。

請求の範囲

1. 複数種類のメディアデータを格納する格納手段と、
前記複数種類のメディアデータ毎に制御情報と配信優先度と伝送環境とを
対応付けて設定する配信メディア設定手段と、
- 5 前記配信メディア設定手段に設定された各種メディアデータ毎の制御情報
と配信優先度と伝送環境とに基づいて、前記格納手段から読み出した各種メデ
ィアデータ毎に制御情報と配信優先度とを設定して、前記伝送環境のネットワ
ークを介してメディア受信装置に配信する配信手段と、
を具備するメディア配信装置。
- 10 2. 前記配信メディア設定手段は、前記伝送環境として伝送帯域の小さいメデ
ィアデータの順に高い配信優先度を設定する請求の範囲 1 記載のメディア配
信装置。
3. 前記制御情報は、前記複数種類のメディアデータの組み合わせから成る番
組の出力形態を前記メディア受信装置において制御するための番組制御情報
- 15 であり、
前記配信メディア設定手段は、前記番組に含まれるメディアデータ種別に応
じて前記配信優先度を前記番組制御情報に設定し、
前記配信手段は、前記配信メディア設定手段に設定された各種メディアデー
タ毎の番組制御情報と伝送環境とに基づいて、前記格納手段から読み出した各
種メディアデータ毎に番組制御情報を設定して、前記伝送環境のネットワーク
20 を介して前記メディア受信装置に配信する請求の範囲 1 記載のメディア配信
装置。
4. 前記配信手段は、前記配信メディア設定手段に設定された各種メディアデ
ータ毎の番組制御情報と伝送環境とに基づいて、前記格納手段から読み出した
各種メディアデータ毎に番組制御情報を設定して、複数のベアラチャネルを用
25 いて前記メディア受信装置に配信する請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
5. 前記配信メディア設定手段は、前記番組が必要とするメディアデータ種別

が少ない番組に関する番組制御情報ほど高い配信優先度を設定する請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。

6. 前記配信メディア設定手段は、前記番組が必要とするメディアデータ種別がテキストや静止画等の静的メディアデータのみである番組に関する番組制御情報に、音声や動画等の連続メディアデータを含む番組に関する番組制御情報よりも、高い配信優先度を設定する請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
7. 前記配信メディア設定手段は、前記番組制御情報と前記メディアデータに前記配信優先度を設定し、番組制御情報に設定する配信優先度は、当該番組に含まれる全メディアデータの配信優先度よりも同様に低く設定する請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
8. 前記番組制御情報は、前記メディア受信装置の表示装置上に前記番組に含まれる複数のメディアデータを配置するためのレイアウト情報である請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
9. 前記番組制御情報は、前記番組に含まれるメディアデータの符号化方法及びビットレート情報である請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
10. 前記番組制御情報は、前記番組が配信されるポート番号を含む請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
11. 前記配信メディア設定手段は、前記配信優先度を、IP パケットの TOS (Type Of Service) フィールドに設定し、
- 20 前記配信手段は、前記配信メディア設定手段に設定された各種メディアデータ毎の番組制御情報と伝送環境とに基づいて、前記格納手段から読み出した各種メディアデータ毎に TOS フィールドを付加して IP パケットを構成し、IP プロトコルを用いて前記伝送環境のネットワークを介して前記メディア受信装置に配信する請求の範囲 3 記載のメディア配信装置。
- 25 1.2. メディア配信装置から無線配信された配信データを受信して、配信データに含まれた複数のメディアデータ及び複数の制御情報を復調する受信手段と、

前記受信手段により復調された複数のメディアデータ及び複数の制御情報を、無線ベアラチャネル毎にパケットとして受信するパケット受信手段と、

- 前記パケット受信手段により受信された複数のパケットに含まれた複数のメディアデータ及び複数の制御情報に設定された配信優先度に基づいて、メディアデータを選択して前記配信データを統合する配信データ統合手段と、
- 5

前記配信データ統合手段により統合された配信データを復号して表示再生するメディアデータ表示再生手段と、

を具備するメディア受信装置。

- 1 3. 複数種類のメディアデータ毎に制御情報と配信優先度と伝送環境とを対応付けて設定する配信メディア設定ステップと、
- 10

前記設定された各種メディアデータ毎の制御情報と配信優先度と伝送環境とに基づいて、前記複数種類のメディアデータを格納する格納手段から読み出した各種メディアデータ毎に制御情報と配信優先度とを設定して、前記伝送環境のネットワークを介してメディア受信装置に配信する配信ステップと、

- 15
- を有するメディア配信方法。

1 4. メディア配信装置から無線配信された配信データを受信して、配信データに含まれた複数のメディアデータ及び複数の制御情報を復調する受信ステップと、

- 前記復調された複数のメディアデータ及び複数の制御情報を、無線ベアラチャネル毎にパケットとして受信するパケット受信ステップと、
- 20

前記受信された複数のパケットに含まれた複数のメディアデータ及び複数の制御情報に設定された配信優先度に基づいて、メディアデータを選択して前記配信データを統合する配信データ統合ステップと、

- 前記統合された配信データを復号して表示再生するメディアデータ表示再生ステップと、
- 25

を有するメディア受信方法。

1/10

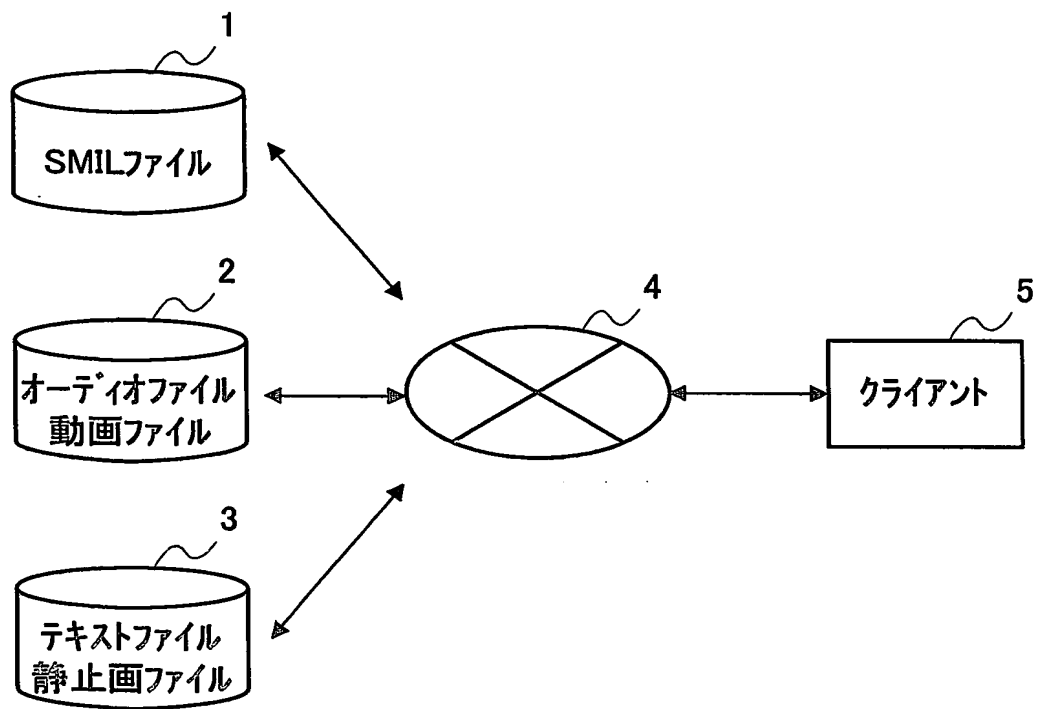


図1

2/10

```
<smil>
<head>
<layout>
  <root-layout width="320" height="480" />
  <region id="v" v" top="5" />
  <region id="t" top="10" />
  <region id="i" top="20" />
</layout>
</head>
<body>
<par>
  <video region="v" src="rtsp://server/sample.mp4/track-ID=1 begin="3s" end="20s" />
  <audio src="rtsp://server/sample.mp4/track-ID=2 begin="3s" end="20s" />
  <text region="t" src="http://server/test.txt" dur="10s" />
  <image region="i" src="http://server/image.jpg" dur="10s" />
</par>
</body>
</smil>
```

3/10

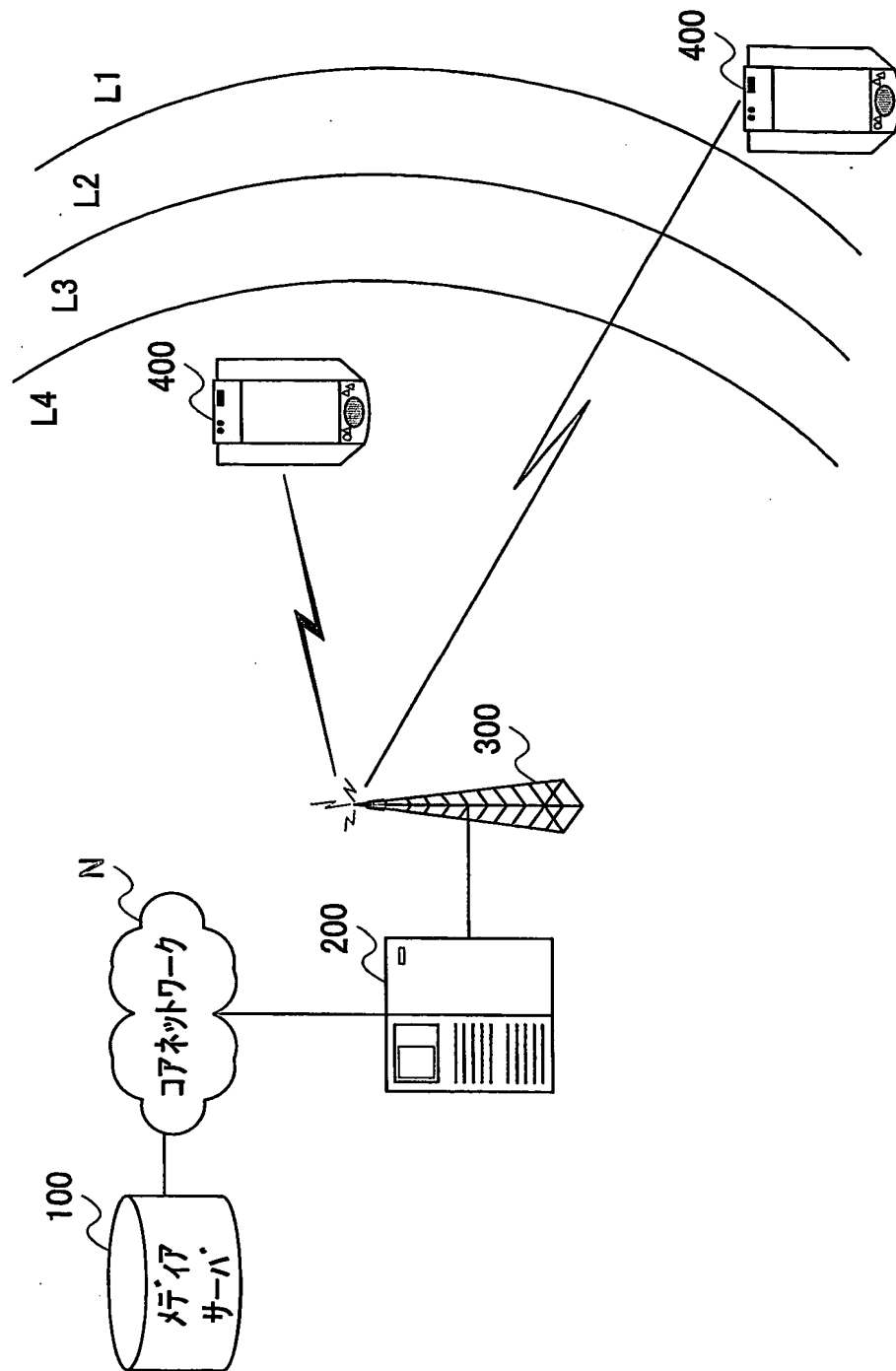


図3

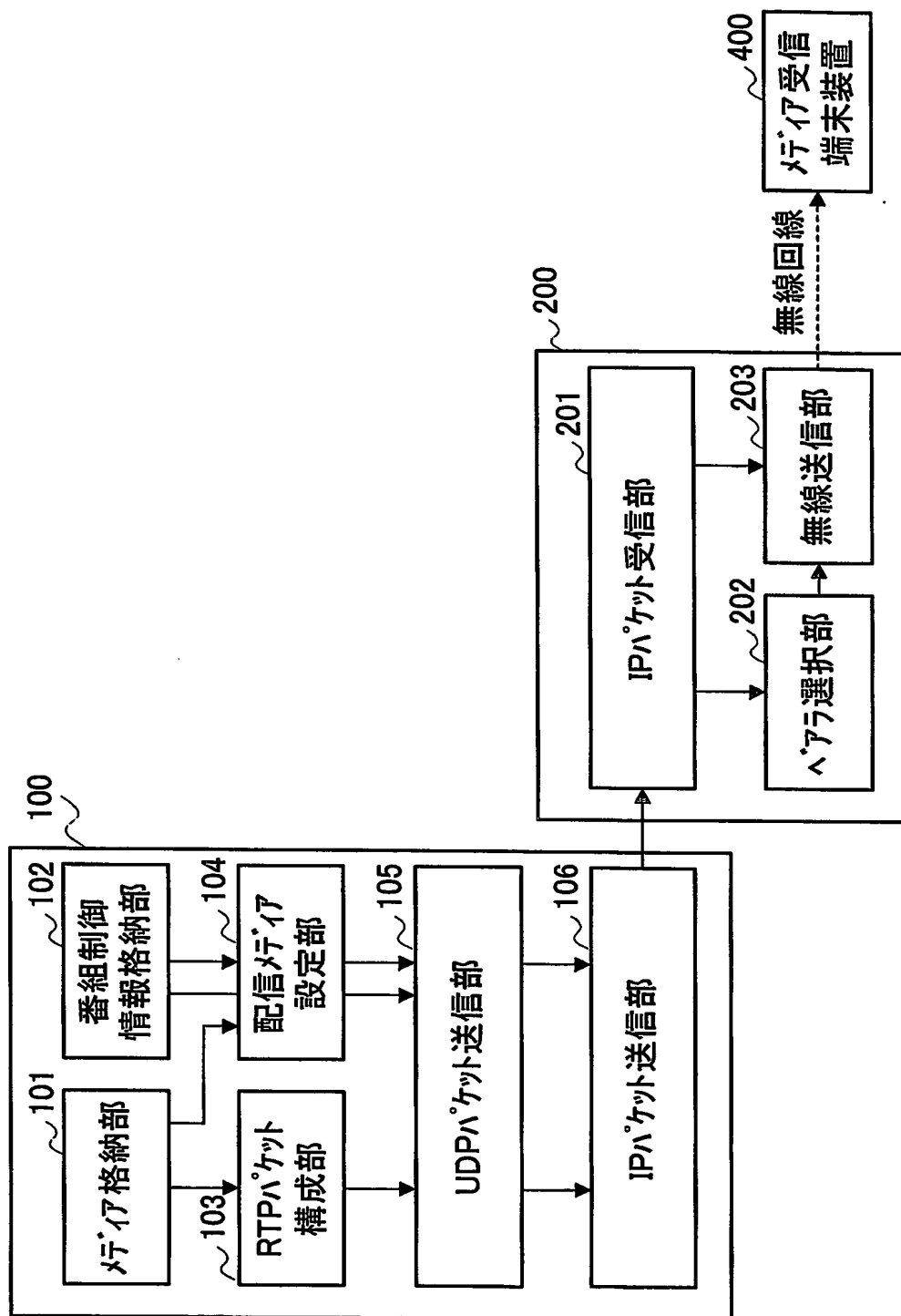


図4

5/10

メディアデータ	番組制御情報 SMIL/SAP	TOS値	伝送距離
テキスト	番組制御情報1	1	L1~L4
静止画	番組制御情報2	2	L2~L4
オーディオ	番組制御情報3	3	L3~L4
動画	番組制御情報4	4	L4

図5

6/10

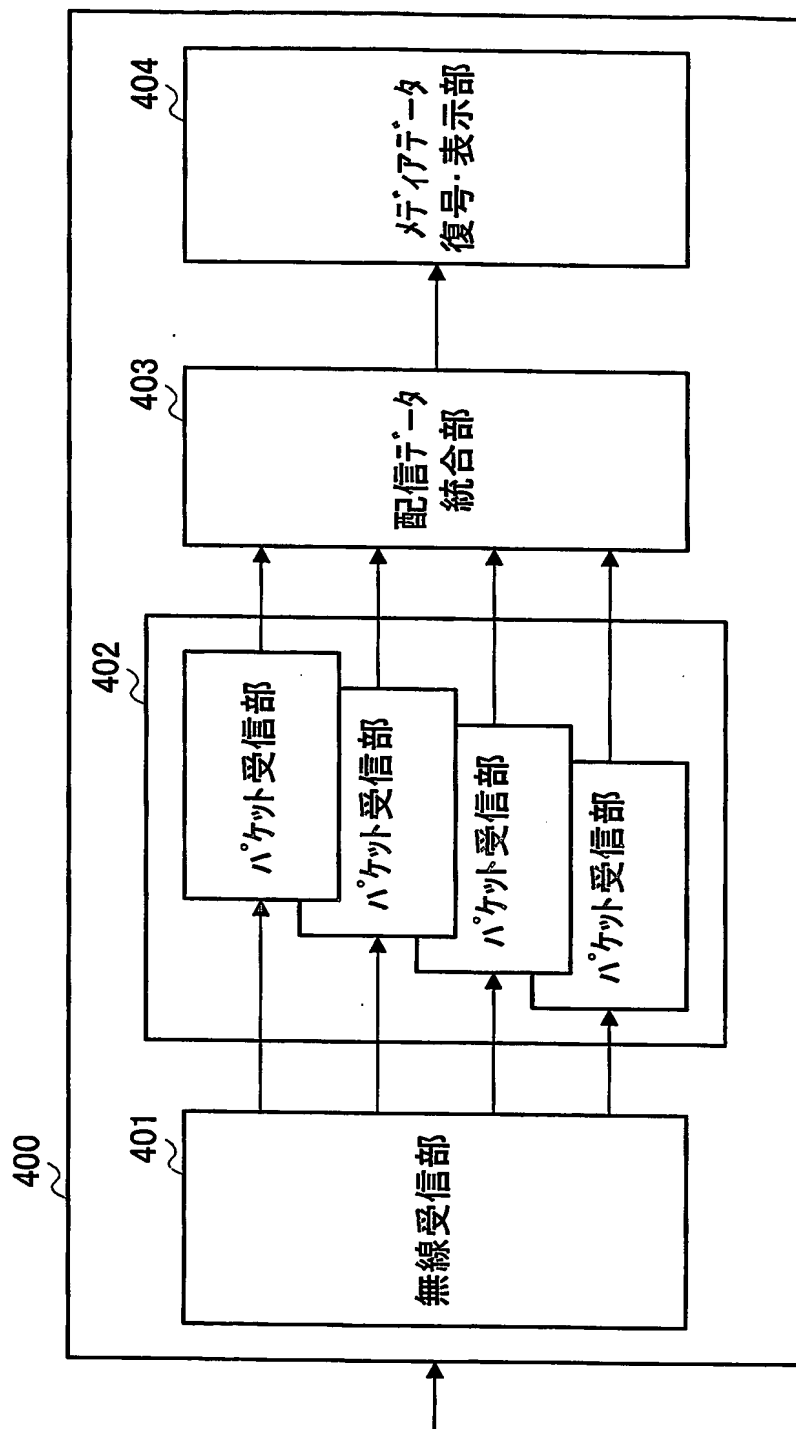
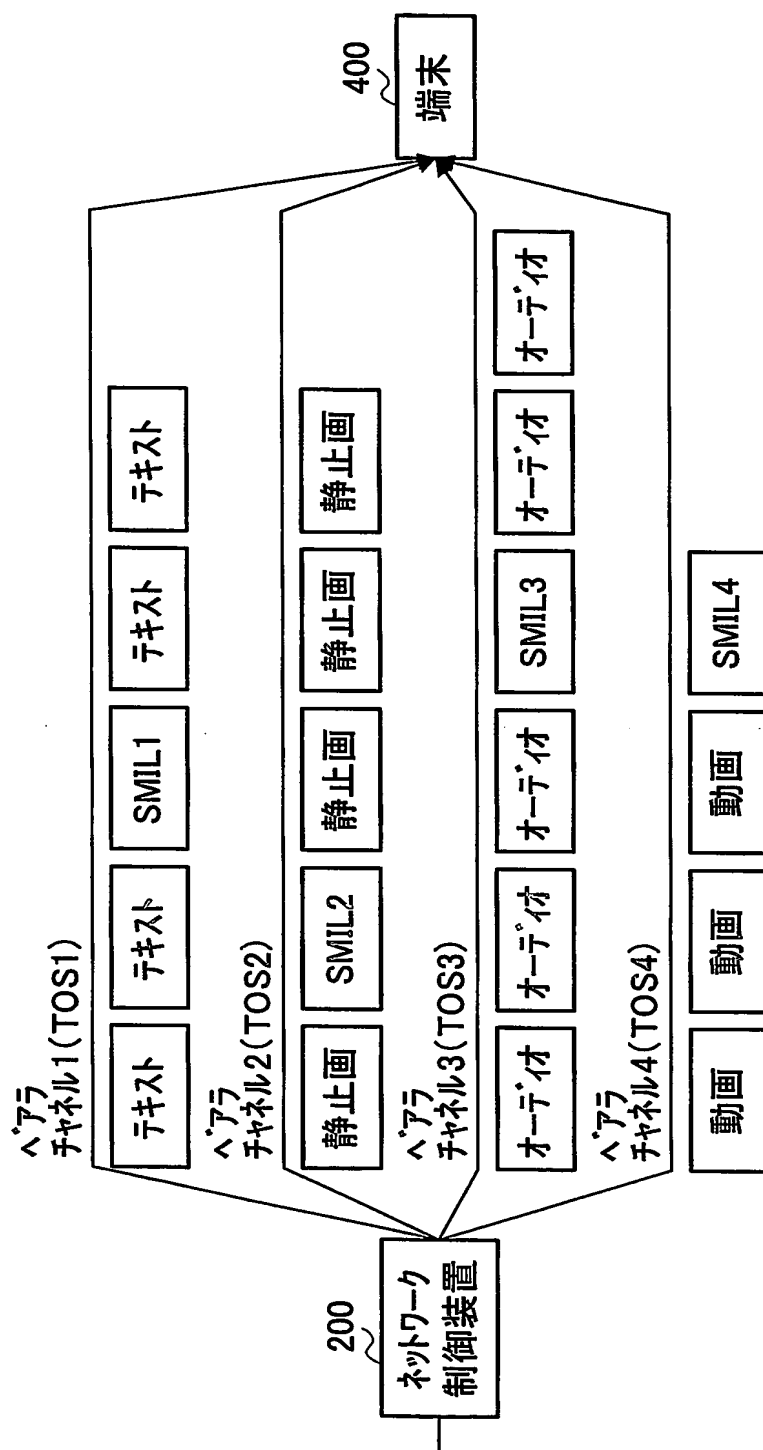


図6

7/10



無線伝送区間

図7

8/10

```
<smil>
  <head>
    <layout>
      <root-layout width="320" height="480" />
      <region id="t" top="10" />
    </layout>
  </head>
  <body>
    <par>
      <text region="t" src="http://server/test.txt" dur="10s" />
    </par>
  </body>
</smil>
```

図8

```
<smil>
  <head>
    <layout>
      <root-layout width="320" height="480" />
      <region id="t" top="10" />
      <region id="i" top="20" />
    </layout>
  </head>
  <body>
    <par>
      <text region="t" src="http://server/test.txt" dur="10s" />
      <image region="i" src="http://server/image.jpg" dur="10s" />
    </par>
  </body>
</smil>
```

図9

9/10

```
<smil>
<head>
<layout>
  <root-layout width="320" height="480" />
  <region id="t" top="10" />
  <region id="i" top="20" />
</layout>
</head>
<body>
<par>
  <audio src="rtsp://server/sample.mp4/track-ID=2 begin="3s" end="20s" />
  <text region="t" src="http://server/test.txt" dur="10s" />
  <image region="i" src="http://server/image.jpg" dur="10s" />
</par>
</body>
</smil>
```

10/10

```
<smil>
<head>
<layout>
  <root-layout width="320" height="480" />
  <region id="v" top="5" />
  <region id="t" top="10" />
  <region id="i" top="20" />
</layout>
</head>
<body>
<par>
  <video region="v" src="rtsp://server/sample,mp4/track-ID=1 begin="3s" end="20s" />
  <audio src="rtsp://server/sample,mp4/track-ID=2 begin="3s" end="20s" />
  <text region="t" src="http://server/test.txt" dur="10s" />
  <image region="i" src="http://server/image.jpg" dur="10s" />
</par>
</body>
</smil>
```

図11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04L12/56, H4B7/26, H04N7/173, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04L12/56, H4B7/26, H04N7/173, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 11-161505 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 June, 1999 (18.06.99), Column 6, line 11 to column 12, line 8; Figs. 23 to 27 & EP 923248 A2 & SG 72896 A1 & US 6301604 B1	1, 13 2 3-12, 14
Y	Takahide WAKUDA, "Mobile Kankyo ni okeru User Manzokudo o Koryo shita Multimedia Traffic no Management Hoshiki", Information Processing Society of Japan Kenkyu Hokoku, 99-MBL-8-12, 05 February, 1999 (05.02.99), full text; tables 1 to 2; all drawings	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
14 May, 2004 (14.05.04)Date of mailing of the international search report
01 June, 2004 (01.06.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003184

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-247091 A (NTT Communications Kabushiki Kaisha), 30 August, 2002 (30.08.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-14
P,A	JP 2003-333050 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 November, 2003 (21.11.03), Full text; all drawings & US 2004/0085959 A1	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L 12/56, H04B 7/26, H04N 7/173, G06F 13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L 12/56, H04B 7/26, H04N 7/173, G06F 13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-161505 A (松下電器産業株式会社) 1999.06.18, 第6欄第11行~第12欄第8行,	1, 13
Y	図23~図27 & EP 923248 A2 &	2
A	SG 72896 A1 & US 6301604 B1	3-12, 14
Y	和久田貴英, モバイル環境におけるユーザ満足度を考慮したマルチメディアトラフィックのマネジメント方式, 情報処理学会研究報告, 99-MBL-8-12, 1999.02.05, 全文,	2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.05.2004

国際調査報告の発送日

01.6.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小林 紀和

5X

3250

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	表 1 ～ 2, 全図	
A	JP 2002-247091 A (エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社) 2002. 08. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-14
PA	JP 2003-333050 A (松下電器産業株式会社) 2003. 11. 21, 全文, 全図 & US 2004/0085959 A1	1-14